UNIVERSITE DE PARIS VII
FACULTE DE MEDECINE XAVIER-BICHAT

No 39

Année 1976 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

Prisca, Elisabeth FOURNIER-MARCEAU
Née le 12 mai 1946 à Grenoble (38)

Présentée et soutenue publiquement le

A PROPOS DE DEUX CAS DE CANCER DU SCROTUM CHEZ LES DECOLLETEURS

Président de Thèse : Monsieur R. DEGOS (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir-Delavigne
PARIS - 6e
1975

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548114_0032

UNIVERSITE DE PARIS VII
FACULTE DE MEDECINE XAVIER-BICHAT

Année 1976 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

Prisca, Elisabeth FOURNIER-MARCEAU
Née le 12 mai 1946 à Grenoble (38)

Présentée et soutenue publiquement le

A PROPOS DE DEUX CAS DE CANCER DU SCROTUM CHEZ LES DECOLLETEURS

Président de Thèse : Monsieur R. DEGOS (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir-Delavigne
PARIS - 6e
1975

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A mes Parents

Avec toute ma tendresse et ma profonde
reconnaissance de m'avoir aidée
à mener à bien mes études.

A mon Mari

et

A toute ma Famille

A Monsieur le Professeur R. DEGOS,

qui a bien voulu accepter la présidence
de cette thèse et nous a accueillie
avec bienveillance dans son service.

En témoignage de ma respectueuse reconnaissance, pour son enseignement.

A Monsieur le Docteur SIGAL

Qui nous a confié le sujet de cette thèse et nous a guidée de ses précieux conseils tout au long de son élaboration.

Avec notre sympathie et notre gratitude.

A PROPOS DE 2 CAS DE CANCER DU SCROTUM

CHEZ DES DECOLLETEURS.

-:-

P L A N

-:-

Introduction.

I . Historique.

II . Caractéristiques générales
- A. Définition d'un décolleteur
- B. Les différents produits cancérigènes
- C. L'analyse des huiles
- D. Reproduction expérimentale

III. Clinique
- observation nº 1 et nº 2
- dans la forme typique
  - . période de latence
  - . signe de début
  - . période d'état
  - . histologie
  - . Diagnostic différentiel

IV . Etiopathogénie
- Facteurs mis en jeu
  - I . Facteur chimique
  - II . Facteur hygiénique
  - III. Autres facteurs favorisants

V . Physiopathologie.

VI . Bilan statistique

VII. Traitement

a) Préventif

b) Curatif

c) Indemnisation.

Conclusions.

INTRODUCTION

-:-

Depuis de nombreuses années déjà, les auteurs anglo-saxons ont signalé l'existence de cancers cutanés dûs aux huiles de graissage.

Ces accidents n'ont été que très rarement notés en France, cependant en 1973 encore 2 cas de cancer du scrotum ont été observés chez des décolleteurs de la région parisienne.

I. HISTORIQUE

-:-

Le cancer du scrotum dû au goudron est très anciennement connu, il fut identifié dès la fin du XVIIIe siècle chez les ramoneurs par BESSINS (1731), TREYLING (1740) et surtout PERCIVAL POTT (1775) qui eut le mérite d'en affirmer l'origine professionnelle.

En effet les ramoneurs étaient des enfants, qui grâce à leur taille étaient seuls capables de descendre dans les cheminée. Ils changeaient habituellement de métier à l'adolescence et ce n'était que vers l'âge de 30 à 40 ans que survenait le cancer. Plus tard a été mis en évidence le rôle certain de l'irritation par la corde qu'ils serraient entre leurs cuisses et la suie dont ils étaient recouverts en permanence. Par la suite on a isolé le produit chimique responsable contenu dans la suie : le 3,4, benzopyrène.

Ce cancer du scrotum jadis très fréquent, jusqu'à 20 % des ramoneurs à la fin du siècle dernier, a de nos jours pour ainsi dire disparu avec la cessation de l'emploi des enfants pour ramoner les cheminées.

Mais alors que disparaissait le cancer des ramoneurs, la localisation scrotale est restée particulièrement fréquente en Angleterre et aux Etats Unis surtout chez les ouvriers décolleteurs.

II. CARACTERISTIQUES GENERALES

-:-

A. Définition d'un décolleteur.

L'industrie du décolletage consiste à fabriquer sur des tours à partir de barres ou de tiges métalliques : des pièces polygonales, des vis, des boulons, des tire-fonds, des pièces métalliques pour un mécanisme de précision, d'un diamètre généralement assez faible.

Les décolleteurs sont donc des ouvriers qui manipulent dans l'huile minérale ces petites pièces qu'ils ont à façonner et qui sont destinées à diverses industries (aviations, automobiles, machines diverses ...)

Ils reçoivent sans arrêt pendant ce travail des projections d'huile lourde qui imprègnent leurs vêtements surtout au niveau de la ceinture, car bien souvent les machines ne comportent pas de système protecteur contre les projections d'huile. Leurs pantalons, tous leurs vêtements et surtout leur peau sont imprégnés réalisant un véritable "bain d'huile permanent".

Cela provoque de nombreuses lésions cutanées d'autant que les ouvriers ont souvent des conditions d'hygiène déplorables ; ils ne portent souvent aucun vêtement protecteur, ne changent pas assez souvent de bleu de travail, ne se lavent pas systématiquement.

B. Les différents produits cancérigènes

Les produits cancérigènes sont très nombreux environ 1000 pour HIEGER on peut les classer ainsi :

1) La Suie

Provenant de la combustion de la houille. C'est à partir d'elle qu'a été isolé le 3,4, benzopyrène. Des cas de cancers cutanés ont été rapportés chez des sujets fréquemment souillés par la suie : ramoneurs, nettoyeurs de chaudières, ouvriers fabriquant certains cirages, jardiniers, etc...

2) Les goudrons et les brais de Houille.

provenant de la distillation de la houille, elle s'effectue à l'abri de l'air dans les cokeries, les usines à gaz. Les méthodes de distillation à hautes températures favoriseraient la formation d'hydrocarbures polycycliques aromatiques suspects.

C'est à partir de la distillation du goudron que sont obtenus :

- les huiles légères (employées surtout dans l'industrie des textiles responsables de nombreux cancers cutanés).
- les huiles moyennes et lourdes
- et surtout les huiles anthracéniques les plus étudiées obtenues à des températures entre 270º et 360º de composition complexe, surtout utilisées comme huile de graissage.
- et il existe un résidu : le brai de houille ou poix de houille.
  Obtenu à une température supérieure à 400º servant à la fabrication des briquettes, des boulets, mais aussi d'asphalte artificiel et de certains vernis, ...

3) A partir de l'industrie du pétrole on a surtout décrit

- les cancers cutanés des presseurs de paraffine survenant dans

mêmes conditions, avec le même siège scrotal que celui des décolleteurs dûs aussi aux projections réitérées de goutelettes de paraffine chaude lors de la coulée dans les moules et à l'imprégnation des vêtements.

- A partir du pétrole sont obtenus des huiles lourdes utilisées comme lubrifiants, huile de graissage, huile de coupe.

- La nocivité des huiles obtenues par la méthode du craking catalytique, à des températures de 300 à380º a été soulignée car elle favoriserait la formation de benzopyrène.

- Les huiles de coke sont cependant réputées comme plus cancérigènes que les huiles de pétrole.

4) Les huiles de coupe

étant un mélange d'huile minérale, végétale, animale, et de graphite peuvent, elles aussi, provoquer des cancers cutanés ; bien qu'elles soient desanthracenées déphénolées, dépyridinés et théoriquement debarassées de tout produits cancérigènes connus.

Les huiles de coupe, le plus souvent insolubles, sont celles utilisées dans les tours automatiques de décolletage qui peuvent en contenir jusqu'à 1000 litres, elles servent à faciliter la coupe des pièces métalliques et à refroidir l'outil et la pièce.

C. L'analyse des huiles de coupe.

Elle pose de nombreux problèmes difficiles à résoudre, car a un nombre de composants plus ou moins connus, on ajoute au niveau de la commercialisation, des additifs très divers, de manière à justifier certaines qualités particulières. Il semble

que ces additifs aient une grande part de responsabilité dans le rôle cancérigène de certaines huiles minérales.

L'analyse d'une huile, utilisée par les décolleteurs, oblige toujours à de nombreuses opérations de séparation (extraction, distillation, chromatographie sur papier en couche mince ou en phase gazeuse) avant l'identification pour laquelle les méthodes physiques sont les plus justifiées (spectrophotométrie, spectrofluorescence, spectrométrie de masse).

RAVEN * signale que plus l'indice de réfraction est élevé et plus l'effet cancérigène est marqué, il en est de même pour la fluorescence et la sulfuration qui agiraient dans le même sens.

On a pu ainsi établir de façon indiscutable l'activité cancérigène de certaines huiles, le dénominateur commun nocif est un groupe d'hydrocarbures aromatiques polycycliques au premier rang desquels le

3.4. Benzopyrène

Il faut encore citer

le Dibenzo 1, 2, 5, 6 anthracène

le Diméthyl 9-10 benzo (a) anthracène

le Tribenzo 1, 2, 4, 5, 8, 9 pyrène

le Dibenzo 1, 2, 3, 4 pyrène et ses variantes (1,2,4,5)
(3,4,8,9)
(3,4,9,10)

Ces hydrocarbures ont en commun - le groupement moléculaire 1,2 benzathracène - et présentent 3 bandes phosphorescentes à 4000 - 4180 - 4400 A (Hieger).

---

* voir bibliographie.

- CATCHPOLE, MACHILLAN et POWELL ont proposé une méthode pour évaluer le 3,4 benzopyrène dans les huiles minérales (1971).

- Le centre de recherche de l'institut national de recherche et de Sécurité (INRS) a mis au point une méthode qui a permis de contrôler l'huile de trempe "usée" qui s'est avérée particulièrement dangereuse dans l'expérimentation conduite par H. DESOILLE. Dans la fraction aromatique de l'huile, il a été décidé des quantités importantes de benzo (a) pyrène (20 mg/kg soit un pourcentage pondéral de $2\ 10^{-3}$ % rapporté au produit total) et de benzo (b) fluoranthane son pouvoir cancérigène est donc chimiquement hautement probable.

Dans l'observation nº 1 ou ce dosage a été pratiqué la benzo (a) pyrène a été retrouvé à raison de 10^{-4} %.

Au total on a constaté

. que les huiles de coke sont plus cancérigène que les huiles de pétrole
. que les huiles légères employées dans les textiles sont plus cancérigènes que les huiles lourdes employées pour librifier les machines.
. les produits hautement raffinés ne sont pas cancérigènes.
. L'origine des huiles a une importance certaine, les plus cancérigènes proviendraient du Venezuela et de Borneo tandis que les moins nocives proviendraient du Texas et de Russie
. L'action cancérigène est bien supérieure lorsque les huiles de coupes sont utilisées pendant longtemps, qu'elles s'oxygent et noircissent, elles se chargent vraisemblablement de particules métalliques et leur structure chimique se modifie.
. C'est dire la difficulté que représente l'analyse de la composition de ces huiles, et chaque échantillon, est un cas particulier par la nature du problème posé

Il est vraisemblable qu'avec les progrès industriels les

huiles utilisées seront de plus en plus pures et moins dangereuses.

D. Reproduction expérimentale.

La reproduction expérimentale du cancer de la peau chez l'animal a été obtenu avec le goudron de houille par YAMAGIWA et ICHIKAWA en 1913. Au début on pensa que le produit responsable était l'anthracène, mais l'expérience montra que pour devenir cancérigène, il fallait que l'anthracène soit associé à des noyaux benzéniques et ceci n'est possible qu'à une température élevée, au dessus de 700º.

GILLY et MARCEAU (Revue Lyonnaise 70) ont étudié l'action des huiles utilisées par les décolleteurs et du purin du fond des cuves sur 2 catégories de souris ; sur les C 57 noires considérées comme des lignées prédisposées au cancer de la peau et sur les C3H blanches qui sont moins sensibles. Ils ont obtenu chez toutes des dépilations précoces, des ulcérations chroniques et presque toujours des grosses verrues. Ce n'est qu'avec les huiles usagées qu'ils ont observé des cancers.

En 1970 M DESOILLE a repris l'expérimentation à l'institut de Médecine du Travail de Paris pour étudier les effets cancérigènes des huiles. La méthode consistait en badigeons 3 fois par semaine sur des souris, rats et cobayes, mais des manifestations toxiques ont obligé à réduire cette fréquence à 2 puis 1 fois par semaine avec d'une part des huiles de coupe neuves et d'autre part des huiles de taille "usagées" et des huiles de trempe "usagées". Mis à part les intoxications générales responsables dans la 1ère recherche de la mort de 92 souris sur 154 il est remarquable que les tumeurs cutanées ont été observées seulement chez les souris mais non chez les rats et les cobayes et essentiellement avec l'emploi des huiles "usagées".

Aucune souris témoin n'a présenté de tumeur cutanée.

- Dans un premier lot de 80 souris :

5 ont présenté des formations cutanées d'aspect tumoral au bout de 13 mois

- 4 avec huile de taille usagée
- 1 avec l'huile neuve mais tumeur bénigne à l'histologie.

- Dans un deuxième lot de 35 souris

9 ont présenté des tumeurs cutanées au bout de 6 mois

- 4 avec l'huile de taille usagée
- 5 avec l'huile de trempe usagée.

Certaines de ces lésions envahissaient le dos, le cou, et dans d'autres cas on note l'apparition de métastases.

- L'étude histologique a confirmé l'absence de manifestations tumorales chez les rats et les cobayes.
En revanche chez les souris, on a constaté des lésions d'irritation chronique et des tumeurs cutanées de plusieurs types, papillomes bénins, papillomes atypiques, carcinomes. Dans trois cas (avec huile de trempe "usagée") il s'agissait d'un épithélioma spino-cellulaires.

D'autre part toujours chez des animaux soumis aux huiles "usagées" deux leucémies et un cancer pulmonaire ont été observés.

- Les résultats sont donc très différents selon les espèces animales. Et les résultats obtenus semblent confirmer les constatations cliniques et confirmer le rôle nettement plus carcinogène des huiles usagées.

Aucune souris témoin n'a présenté de tumeur cutanée.

- Dans un premier lot de 80 souris :

5 ont présenté des formations cutanées d'aspect tumoral au bout de 13 mois

- 4 avec huile de taille usagée
- 1 avec l'huile neuve mais tumeur bénigne à l'histologie.

- Dans un deuxième lot de 35 souris

9 ont présenté des tumeurs cutanées au bout de 6 mois

- 4 avec l'huile de taille usagée
- 5 avec l'huile de trempe usagée.

Certaines de ces lésions envahissaient le dos, le cou, et dans d'autres cas on note l'apparition de métastases.

- L'étude histologique a confirmé l'absence de manifestations tumorales chez les rats et les cobayes.
En revanche chez les souris, on a constaté des lésions d'irritation chronique et des tumeurs cutanées de plusieurs types, papillomes bénins, papillomes atypiques, carcinomes. Dans trois cas (avec huile de trempe "usagée") il s'agissait d'un épithélioma spino-cellulaires.

D'autre part toujours chez des animaux soumis aux huiles "usagées" deux leucémies et un cancer pulmonaire ont été observés.

- Les résultats sont donc très différents selon les espèces animales. Et les résultats obtenus semblent confirmer les constatations cliniques et confirmer le rôle nettement plus carcinogène des huiles usagées.

III. CAS CLINIQUE

-:-

a) Observation nº 1

Il s'agit de Monsieur Jacques T. âgé de 43 ans, décolleteur qui consulte le 31 octobre 1972 pour l'apparition depuis un mois d'une petite lésion ulcéro-bourgeonnante siégeant au niveau de la bourse gauche qui au début n'inquiéta pas le malade.

Mais à l'examen clinique, il existe d'une part cette tumeur d'environ deux centimètres et demi et à distance de celle-ci (environ 4 cm) une autre lésion débutante toujours au niveau du scrotum. Il existe déjà alors des adénopathies inguinales bilatérales, dures, indolentes avec légère périadénite. Le diagnostic porté est celui d'épithélioma spino-cellulaire. Le reste de l'examen clinique est normal.

La première intervention chirurgicale a lieu de 8 novembre 1972.

Comprenant une exérèse au bistouri à 3 cm au-delà de la périphérie de la tumeur avec curage lymphatique crural gauche et iliaque externe gauche.

Le malade reçoit du 10 novembre au 25 décembre une chimiothérapie complémentaire de Bleomycine, 20 injections de 15 mg soit au total 300 mg.

Le 24 janvier 1973

Curage inguinal droit et iliaque externe droit.

Résultat histologique

. De l'intervention du 8 novembre 1972.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire confirme qu'il s'agit d'un épithélioma-spino cellulaire avec globes cornes orthokératosiques.

La petite lésion tumorale de voisinage est aussi de type spino-cellulaire, elle semble correspondre soit à une extension, soit à une résurgence de la lésion principale.

Le curage ganglionnaire du triangle de Scarpa à gauche comporte 15 ganglions à examiner.

13 sont le siège d'une hyperplasie lymphohistiocytaire mais 2 étaient le siège d'une métastase.

. De l'intervention du 24 janvier 1973.

L'examen histologique des ganglions du curage ganglionnaire inguinal et iliaque externe droit ne montre aucune métastase.

Actuellement le patient est revu régulièrement en consultation. Il présente un oedème important des membres inférieurs et de la verge. Il a repris un travail à mi-temps.

Des précisions ont été obtenues sur les conditions de travail de Monsieur T.

Il était régleur sur tours automatiques "TRAUB", il avait fréquemment les mains dans l'huile mais pas constamment. Il était chargé du montage pour la réalisation de pièces d'outils,

du réglage de la machine, et de la surveillance de son bon fonctionnement.

Les conditions d'hygiène paraissent moyennes. Les tours ne sont pas capotés donc il y a projections intermittentes des huiles, mais une partie d'entre elles était arrêtée par la présence de deux carters de tôle fixés de chaque côté de la machine au niveau du contact entre l'outil et la pièce.

Les huiles utilisées "Automal 549 et 691" ont été analysées il s'agit d'une huile anthracénique obtenue par distillation de la houille associée à une huile pétrolière.

Des hydrocarbures polycycliques aromatiques ont été mis en évidence.
surtout du benzo (a) Pyrène à raison de 10^{-4} %
ainsi que du benzo (a) anthracène) aux mêmes con-
benzo (b) et (k) Fluoranthrène) centrations

Les additifs sont ceux couramment utilisés
corps gras (origine animale ou végétale)
paraffines chlorés stabilisés.

b) Observation nº 2

Il s'agit de Monsieur Robert L, âgé de 42 ans, décolleteur.

Il consulte le 12 février 1973 pour une ulcération scrotale droite apparue il y a 2 mois secondaire à une lésion infiltrée persistant depuis un an.

A l'examen clinique tumeur ulcéro-bourgeonnante d'environ 2,5 cm de diamètre infiltrée évoquant le diagnostic d'épithélioma

spino-cellulaire. Présence d'une adénopathie inguinale droite importante, petits ganglions paraissant normaux à gauche.

La Première intervention chirurgicale a lieu le 21 février 1973.

"large excision fusiforme jusqu'à la vaginale. Fermeture en un plan".

L'examen anatomo-pathologique de la pièce d'exérèse confirme qu'il s'agit d'un épithélioma spino-cellulaire différencié mature, orthokératosique, dont l'exérèse a été complète en surface et profondeur.

Le 28 mars 1973.

Curage ganglionnaire inguinal droit pour polyadénopathies avec un ganglion volumineux dans la partie supéro-interne du triangle de Scarpa "Incision en S centrée sur le pli inguinal. Exérèse des ganglions et de la graisse située en avant des vaisseaux fémoraux. Ablation de la terminaison de la veine saphène accessoire. Drainage".

L'examen anatomopathologique conclue à l'existence d'une métastase ganglionnaire d'épithélioma spino-cellulaire différencie mature orthokératosique.

Consulte à nouveau le 7 janvier 74 pour l'apparition depuis 1 mois d'une adénopathie inguinale gauche, de la taille d'un oeuf de pigeon, irrégulière, dure, sensible.

A droite, pas de nouvelles adénopathies.

Le 10 janvier 1974

Exérèse chirurgicale de l'adénopathie enchassée dans un pourtour extrêmement fibreux et dont la partie centrale est en voie de suppuration.

L'examen anatomopathologique confirme l'existence d'une métastase ganglionnaire gauche.

Ce patient a exercé le métier de décolleteur pendant 2 ans mais il a travaillé dans différents endroits (Jacob Delaffon, Citroën, Renault) il a donc été impossible de préciser les huiles qui ont été utilisées pendant cette longue période et de les analyser. A noter que Monsieur L. avait cessé son activité professionnelle depuis 3 ans.

Clinique

Les huiles de graissage sont donc responsables du point de vue étiologique d'un certain nombre de lésions cutanées et en particulier de cancer.

La localisation scrotale vient en seconde place dans la statistique de Henry de 1920 à 1945.

Le siège a été la face 37,4 % des cas, le scrotum 32,5 % et ensuite les membres supérieurs 20 % et beaucoup plus exceptionnellement les membres inférieurs 2 % des cas.

Ces cancers sont presque toujours précédés de longue date par des états précancéreux d'alarme de la plus grande importance.

Les huiles provoquent en effet au niveau de la peau des lésions diverses et celles-ci sont très caractéristiques chez les décolleteurs. Sur le simple aspect cutané on peut évoquer la profession.

Au cours de son travail le décolleteur est soumis en permanence aux projections d'huile qui imprègnent ses vêtements, pénètrent dans la peau surtout au niveau des avant bras et des cuisses.

Les températures atteintes au contact pièce-outil provoquent en outre, la vaporisation d'une certaine quantité d'huile qui se répand en brouillard dans l'atelier.

Il en résulte du point de vue cutané une véritable maladie du décolleteur.

L'Elaïokoniose folliculaire ou bouton d'huile. Pratiquement tous les ouvriers décolleteurs au cours de leur existence professionnelle en sont atteints. Ces boutons d'huile siègent essentiellement sur les avant bras et au niveau des cuisses en raison du graissage par frottement du bleu de travail. Il semble qu'il y ait une recrudescence au printemps et en été.

Une prédisposition individuelle est certaine. On a remarqué que les peaux seborrhéiques et acnéiques représentent le terrain le plus favorable. Le rôle déterminant est celui de l'hygiène tant au point de vue des soins de peau que du lavage des sous-vêtements et vêtements.

Les eczémas sont assez fréquents. Ils se voient sur les avant-bras et les mains, surtout chez les ouvriers soumis à des huiles de coupe solubles.

Il semble que ces eczémas soient en rapport avec les divers produits ajoutés à l'huile dans le but d'améliorer ses propriétés : réfrigérante, lubrifiante, et mouillante ; ou bien aux produits germicides (phénol, cresol, formol), ou encore aux produits de décomposition résultant de l'action de la lumière, de la chaleur, ou de l'oxydation des huiles.

Mais cet eczéma est surtout favorisé par l'emploi de trichloréthylène par le décolleteur qui s'en sert pour dégraisser

les pièces et même se nettoyer les mains réalisant ainsi un véritable décapage de la peau et facilitant l'action des produits irritants ou allergisants. Ces deux types de lésions apparaissent dès les premières années du métier de décolleteur, ce n'est qu'au bout de 10 à 20 ans qu'apparaissent les :

Hyperkeratoses et les lésions verruqueuses multiples véritable état précancéreux dans ce cas.

Ces états précancéreux doivent être dépistés par une surveillance médicale régulière, une éducation de l'ouvrier devrait être faite pour qu'il consulte dès l'apparition d'une lésion scrotale, même de nombreuses années après l'arrêt de son métier de décolleteur, afin d'entreprendre un traitement le plus tôt possible et envisager un changement d'emploi.

Le temps de latence entre le début du contact nocif et l'apparition du cancer est très long.

Plus d'une dizaine d'années dans tous les cas de TOURENC ses malades avaient tous dépassé 50 ans sauf un âgé de 34 ans. Les deux malades observés, dont nous avons relaté l'observation avaient respectivement 42 et 43 ans. Ils avaient exercé le métier de décolleteur pendant 20 ans environ dans les 2 cas.

La date de début de l'évolution maligne est toujours difficile à préciser, la cancérisation se faisant soit à partir des éléments hyperkératosiques, soit en périphérie. Le décolleteur, en fait habitué à avoir de nombreux "boutons" ne s'inquiète pas, même si celui ci apparaît au niveau du scrotum.

Le scrotum a un aspect spécial chez les décolleteurs qui exercent leur profession depuis de nombreuses années. Le tégument est dépigmenté, blanchâtre; parsemé de veinules superficielles comme dans le couperose. Il est complètement glabre

squameux. Il existe le plus souvent des kystes sébacés associés à des formations hyperkératosiques.

C'est le plus souvent au niveau de ces formations que débute le cancer. L'évolution est alors très rapide. La plaque augmente de taille et d'épaisseur, devient prurigineuse, s'ulcère. C'est à ce stade d'ulcération que le malade consulte en général car la lésion ne disparaît pas malgré l'application de diverses pommades.

A l'examen l'ulcération est atone, indurée, à bords taillés à pic s'agrandissant progressivement pour atteindre plusieurs centimètres (environ 2 à 3 cm chez nos 2 malades).

Les signes fonctionnels sont en général absents, la lésion est indolore ce qui explique aussi la négligence des malades.

Il faut compléter l'examen clinique par la recherche d'adénopathies inguinales et rétrocrurales qui ne sont pas constantes au début (11 cas sur 21 chez Tourenc) (Presence d'adénopathies unilatérales dès le premier examen dans les 2 observations).

Les ganglions ont rarement les caractères classiques des ganglions néoplasiques : "petits, durs, indolents, roulant sous le doigt". Le plus souvent ce sont des ganglions volumineux (1 à 3 cm de diamètre) empâtés, fixés, de type inflammatoire ; cet aspect est dû à la surinfection pratiquement toujours constante de la lésion scrotale. Et en pratique, il s'agit bien souvent de ganglions à la fois néoplasique et inflammatoire.

Il faut toujours les rechercher dans les deux aires ganglionnaires droite et gauche quel que soit le siège de la lésion scrotale, les adénopathies contrôlatérales étant fréquentes.

Il faut rechercher aussi d'emblée des adénopathies rétrocrurales car dans certains cas, la métastase saute le relais inguinal pour envahir en premier lieu les ganglions rétrocruraux du même côté ou du côté opposé à la tumeur.

Si l'évolution locale est plus ou moins longue, en l'absence de traitement, il semble que dès que le stade ganglionnaire a été franchi, la généralisation soit fréquente et rapide, se traduisant par une altération de l'état général et des métastases surtout pulmonaires.

Actuellement même traitée la maladie reste de pronostic redoutable sur les 17 malades traités, il y a eu 4 décès dûs à l'évolution du carcinome scrotal, soit 23,52 % de décès dans la statistique de Tourenc. Ces décès sont survenus au plus tard un an et demi après l'intervention, les autres malades restant guéris après cinq ans.

Histologie

L'examen histologique de la lésion scrotale est toujours un épithélioma spinocellulaire kératinisant à globes cornés ortho ou parakératosiques, sans caractères spécifiques.

Diagnostic différentiel.

Au début des lésions le diagnostic différentiel est difficile Il faut penser à une dégénérescence quand un ou plusieurs papillomes jusqu'alors stationnaires deviennent saillants et s'infiltrent à leur base, ou quand une formation verruqueuse s'accroît rapidement en volume et en surface, bourgeonne ou se fissure.

On éléminera des dermatoses bénignes encore que fréquemment

causes d'erreurs : verrues, papillomes bénins, naevi.

En cas de cancer rapidement constitué consécutif à la projection de goudron chaud, éventualité rare au scrotum, mais possible, il faut éliminer un kératoacanthome. Celui-ci peut simuler a s'y méprendre le cancer et seul l'examen anatomo-pathologique de la totalité de la tumeur permet un diagnostic de certitude.

A une période avancée ulcéreuse et végétative, le diagnostic est facile. Il s'agit d'une ulcération en cratère, cerclée d'un bord dur, éversé et mammeloné à fond sanieux et saignotant, à base indurée. On éliminera facilement:

- un chancre syphilitique
- un chancre mou
- une gomme.

Plus délicat à différencier sont :

- les tuberculoses ulcéreuses et lupiques, mais celles ci sont plus torpides, plus végétantes moins indurées
- les pyodermites végétantes du type pseudo-épithéliomateux, en général un traitement local antiseptique minutieux les améliore rapidement.

Lorsque le diagnostic d'épithélioma s'impose, il sera confirmé par l'examen histologique (biopsie) donnant une réponse rapide de grande valeur diagnostique permettant d'orienter le traitement chirurgical suivant l'importance de l'atteinte ganglionnaire.

IV. ETHIOPATHOGENIE

-:-

Facteurs mis en jeu

1. Facteur chimique

On pense actuellement qu'il s'agit du facteur principal comme nous l'avons déjà dit, de très nombreux produits peuvent être responsables de cancer du scrotum, mais ce sont surtout les hydrocarbures polycycliques aromatiques qui sont incriminés.

Les propriétés carcinogènes diffèrent selon les gisements de houille et de pétrole. Les cancers du "goudron" sont nettement moins fréquents en France qu'en Allemagne ou en Angleterre mais plus fréquents qu'au Vénézuéla ou en Iran.

Dans les cas observés cliniquement, il faut tenir compte que la plupart des décolleteurs ont exercé leur profession pendant la guerre de 1939-1945. Or à cette époque vue la pénurie de lubrifiants dérivés du pétrole, il a été largement fait usage d'huiles de graissage tirées de la houille ou de shistes bitumeux (très réputés comme cancérigènes) et d'huiles plus ou moins bien raffinées. Et on constata dans la période qui suivit la guerre, une recrudescence des cancers cutanés et l'on se demande même si certains cancers bronchiques n'étaient pas imputables à l'inhalation d'aérosols d'huiles, ce que les enquêtes ultérieures à 1950 n'ont pas permis d'affirmer.

II. Facteur hygiénique

C'est aussi un facteur capital et déterminant dans l'apparition de cancer cutané professionnel.

. Au niveau de l'atelier de travail

- les ateliers devraient tous être vastes, hauts, bien aérés.
- Il faudrait que soient toujours prévu des systèmes de ventilation et d'aspiration de l'air pour épurer les vapeurs d'huile et les impuretés et obtenir ainsi une atmosphère non confinée de l'atelier.

. Au niveau des machines pour éviter les projections d'huile devraient être prévu :

- le coffrage des machines,
- les carters métalliques de protection
- l'aménagement de déflecteurs contre les éclaboussures.

Tous ces moyens laissant à l'ouvrier toute possibilité de travail mais supprimant en grande partie les projections d'huile. Dans les usines munies de ces systèmes de protection, les ouvriers travaillent évidemment les mains dans l'huile mais leurs vetements de travail sont par contre peu souillés.

Le port de tabliers imperméables semble nécessaire si on utilise des huiles usées ou de récupération.

Un facteur thermique peut aussi intervenir, car l'huile a tendance à s'échauffer Un dispositif destiné à refroidir le bain et en diminuer les vapeurs paraît efficace et tend à se généraliser.

Les huiles dans les tours doivent être fréquemment renouvelées, les huiles usagées étant beaucoup plus cancérigènes.

. La propreté corporelle et vestimentaire

Est trop souvent défectueuse. Les statistiques font nettement apparaître une atteinte prédominante (100 %) chez des ouvriers (en particulier d'origine Nord-africaine) dont le niveau de vie ne permet pas d'appliquer strictement les règles d'hygiène conseillées à l'embauche.

- lavage fréquent des mains nécessitant des lavabos nombreux
- nécessité de se laver les mains avant d'aller aux toilettes
- savons spéciaux non irritants
- douches obligatoires au moins 2 fois par semaine.

Et surtout aussi

- nettoyage fréquents des "bleus de travail".

III. Autres facteurs favorisants

Ils sont beaucoup moins évidents.

- Le facteur mécanique invoqué pour les cancers des ramoneurs (frottement le long de la corde lors de la descente) n'entre pas en ligne de compte pour celui des décolleteurs.
- Les autres facteurs, ne sont pas encore étudiés de façon assez méthodique pour conclure ; qu'il s'agisse aussi bien de facteurs raciaux, héréditaires, endocriniens, métaboliques, que de facteurs climatiques ou régionaux.
- Il s'agit peut être de facteurs de la cocarcinogènèse c'est à dire qu'il faut l'association de causes directes de cancers et de facteurs d'activation pour qu'il y ait formation d'un cancer.

V. PHYSIOPATHOLOGIE

-:-

Il existe deux catégories de cancers cutanés selon leur localisation :

- ceux siégeant sur les parties découvertes (avant-bras, mains, face)
- ceux siégeant sur les parties non exposées, ce sont les cancers du scrotum.

Pourquoi cette localisation au scrotum ?

Le scrotum est en effet loin d'être la seule région cutanée imprégnée d'huile.

Deux raisons semblent être à la base de cette localisation :

- la première tient à l'existence au niveau du scrotum de très nombreuses et volumineuses glandes sébacées. Celles-ci occupent toute l'épaisseur du derme et font souvent même saillie sous la peau, source d'inquiétude chez les sujets anxieux qui les découvrent. Le scrotum est du reste assez fréquemment le siège de volumineux kystes sébacés qui ne se voient nulle part ailleurs sur le corps en dehors du cuir chevelu.

- La seconde raison réside dans le fait que les composés cancérigènes des lubrifiants sont des corps liposolubles qui trouvent au niveau des nombreuses glandes sébacées des portes d'entrée

facile pour pénétrer dans la peau.

Ces faits permettraient peut être de mieux expliquer cette action élective des huiles de graissage sur le scrotum qui est en permanence imprégné d'huile, par l'intermédiaire des vêtements et directement par les mains lorsque l'ouvrier va aux toilettes uriner.

VI. BILAN STATISTIQUE

-:-

a) En France depuis dix ans, les observations se multiplient et il faut bien admettre le rôle cancérigène de certaines huiles industrielles actuellement utilisées.

Une véritable épidémie de cancer du scrotum chez les décolleteurs a été décrite dans la vallée de l'Arve en Haute Savoie à l'Hôpital de Bonneville dans le service de Dr TOURENC* L'étude porte sur 9800 interventions pratiquées de 1954 à 1963 dans le service de chirurgie générale. 21 ont été effectuées pour cancer du scrotum survenu dans tous les cas chez des décolleteurs.

A la suite de cette publication en 1966, M. RIVOIRE", POMMIER et ROBILLARD, ayant pour mission de surveiller du point de vue médical l'une des plus grandes usines de décolletage d'Europe, située dans la région lyonnaise, ont examiné 2800 dossiers d'ouvriers dont 1500 au moins ont travaillé plus de 10 ans comme décolleteur, ils n'ont trouvé que 2 cas de cancers cutanés dont 1 seul cas de cancer du scrotum.

En 1967 M. DARGENT, MARCEAU, JOSEPH et FAUCON dans une étude conduite par le Dr THONY, médecin du travail à Cluses examinent 1233 ouvriers ou artisans faisant du décolletage, et ils constatent :

263 boutons d'huile des mains et des avant-bras
98 papillomes de la peau des mains
3 cancers authentiques des mains ou du scrotum.

En 1964 A. CARTEAUD rapporte seulement 4 cas d'épithélioma scrotal observés à l'hôpital St Louis pendant la période de 1925 à 1964 concernant 4 ouvriers métallurgistes dont 1 décolleteur.

Depuis 1964, il a été publié 2 cas à la Société Française de Dermatologie.
1 cas chez un travailleur du brai en 1969 (Degos)
1 cas de cancer du scrotum d'origine professionnelle en 1969 (PERROT et THIVOLET)

Mais il est évident que tous les cas de cancers du scrotum observés ne sont pas publiés.

b) A l'étranger

- En Grande Bretagne depuis 1920, toute lésion du scrotum doit être déclarée.

Entre 1920 et 1947 HENRY relève 1535 cas dus aux huiles minérales ou huiles de shiste (59 % de localisation scrotale) un an plus tard CRUISCHANK en rapporte 18 cas. En 1971 WATERHOUSE signale dans la région de Birmingham 135 cas pour une période de 10 ans.

- En Australie

En 1970 MILNE publie 4 cas de cancer du scrotum d'origine professionnelle dont 3 avaient été exposés aux huiles de coupe.

- En Hollande (1972), PRUYN et REIGNIERSE ne retrouvent aucun cas de cancer, ni du scrotum, ni de la peau chez des ouvriers utilisant des huiles minérales. Ils estiment que les huiles utilisées dans ce pays renferment moins de substances cancérigènes.

- Signalons aux Etats Unis l'enquête négative de WADE (1963). Elle a porté sur 3724 sujets, mais l'étude porte sur des sujets travaillant dans des raffineries, elle exclue probablement les sujets travaillant avec des produits vieillis et usés. D'autre part l'auteur signale que l'exposition n'était ni importante ni prolongée ou répétée.

Comment expliquer de telles différences statistiques entre cette véritable épidémie de Haute Savoie et les rares cas de la région Lyonnaise et Parisienne.

L'huile employée est-elle la même ?

Les mesures d'hygiènes étaient elles très différentes ?

Nous avons déjà parlé du problème complexe de la structure chimique des huiles. Il semble que dans toutes les usines, les huiles soient pratiquement les mêmes. Elles sont toutes désanthracénées, elles restent toutes longtemps en service du fait de leur grande quantité dans les tours et par conséquent elles vieillissent, s'oxydent, noircissent, on les épure et elles resservent. Nous avons aussi déjà évoqué le problème de la période de la guerre ayant favorisé un certain "marché noir" ; les grandes villes ont peut être bénéficié d'huiles moins cancérigènes et surtout d'un stock plus grand d'huiles tirées du pétrole ou de la houille mais correctement raffinées.

Par contre les conditions de travail et d'hygiène des ouvriers paraissent bien différentes.

Les usines des grandes villes étant plus récentes, elles sont mieux équipées, l'air est ventilé, les machines sont équipées de dispositifs diminuant les projections d'huile.

En effet dans les usines de Haute Savoie les conditions de travail étaient déplorables, ainsi que les conditions d'hygiène corporelle. Ce qui n'était pas le cas dans les usines de la région Lyonnaise.

VII. TRAITEMENT

-:-

A. PREVENTIF avant tout :

D'une part nous avons déjà mentionnés les recherches nécessaires pour que les huiles utilisées soient exemptes de risques cancérigènes dans toutes les conditions habituelles d'emploi et ce en tenant compte de leur devenir (souillures, vieillissement). Seul des contrôles chimiques, et des tests prolongés sur les souris permettront une réelle efficacité préventive.

D'autre part sur les meilleures conditions de travail et d'hygiène.

- coffrage des machines
- huiles fréquemment renouvelées
- port de tabliers imperméables aux huiles
- changement et nettoyage fréquents des bleus de travail et des sous-vêtements
- lavage régulier des mains
- douche quotidienne

Une surveillance médicale s'impose régulièrement pendant la durée du travail mais aussi après son abandon, l'ouvrier étant informé des lésions pouvant survenir qu'il ne devra pas négliger.

B. CURATIF

a) chirurgical

Le traitement curatif une fois la lésion confirmée par l'histologie peut être de différents types selon l'étendue des lésions :

- soitexérèse large de la tumeur au bistouri électrique le plus souvent
- soit castration dans les formes invasives malgré le retentissement psychologique dramatique chez ces sujets souvent jeunes.

Le curage ganglionnaire inguinal et rétro crural est toujours pratiqué dans le cas où il existe des ganglions cliniquement perceptibles. Dans les autres cas discuté. Il peut être fait en même temps (intervention monobloc) ou secondairement à l'exérèse de la tumeur.

b) radiothérapie

Un traitement radiothérapique peut être envisagé en complément, après le curage ganglionnaire dans les formes très évoluées (par exemple : radiothérapie pénétrante à la dose de 3000 r sur les 2 territoires inguinaux cruraux prépété en une quinzaine de séances) ou bien quand on ne décèle pas cliniquement d'atteinte ganglionnaire à titre préventif.

c) Médical

Un traitement antimitotique (par exemple Bleomycine) peut être prescrit en complément du traitement chirurgical à la place de la radiothérapie.

C. INDEMNISATION

Le cancer du scrotum chez les décolleteurs doit être considéré comme une maladie professionnelle provoquée. Mais n'est indemnisé au régime général de la Sécurité sociale que les maladies professionnelles provoquées par le brai de houille (tableau 16) avec pour les épithélioma un délai de prise en charge de 5 ans.

Il est donc à souhaiter une révision de ce tableau :

. Le brai de houille n'a pas en effet une structure chimique bien définie et il n'y a aucune raison de ne pas reconnaître les cancers cutanés induits par d'autres sous-produits de la houille et ceux induits par les huiles, la paraffine et les goudrons et brai de pétrole.

. d'autre part le délai de prise en charge de 5 ans, apparaît trop bref dans la majorité des cas.

CONCLUSIONS

-:-

Le cancer du scrotum chez les décolleteurs est connu depuis longtemps. Bien que devenu rare actuellement il ne doit cependant pas être oublié.

Il pose le problème étiologique de tous les cancers mais dans ce cas deux facteurs paraissent essentiels.

- d'une part la composition chimique des huiles qui sont d'autant plus cancérigènes qu'elles contiennent plus d'hydrocarbures aromatiques polycycliques ;

- d'autre part les mauvaises conditions de travail et d'hygiène des ouvriers qui semblent nettement favoriser l'apparition des cancers cutanés.

Pour éviter que le métier de décolleteur ne présente plus un tel danger il faut :

- continuer les recherches nécessaires pour que les huiles utilisées soient exemptes de risques cancérigènes ;

- améliorer et faire respecter, autant que possible, les moyens techniques de prévention et d'hygiène cutanée et vestimentaire des ouvriers ;

- imposer une surveillance médicale régulière pendant l'exercice de la profession mais aussi après l'arrêt de l'emploi ;
le pronostic étant d'autant meilleur que le diagnostic a été précoce.

Vu :
Le Président :
Signé : R. DEGOS

Vu :
Le Doyen :
Signé : J. BAUMANN

Vu et Permis d'Imprimer :
Le Président de l'Université Paris VII
Signé : M. ALLIOT

BIBLIOGRAPHIE

-:-

ALBAHARY C.

Cancers professionnels.

EMC. Intoxications, fasc. 16532; A 10, 10-1961.

BALDWIN R.W., CUNNINGHAM G.J., PRATT D.

Les effets cancérigènes des additifs pour huile de moteurs

British Journal of cancer, Royaume uni, sept. 1964, vol. 18, nº 3, p. 503-507.

BINGHAM E., HORTON A.W., TYE R.

Pouvoir cancérigène de certaines huiles.

Archives of Environmental health, Etats Unis, mars 65, vol. 10, nº 3, pp. 449-451.

BUCK V.R.

Les risques présentés par les huiles de coupe. Prévention du cancer du scrotum.

Occupational health. Royaume Uni, mars 70, vol. 22, nº 3 p. 67-85.

CARDEAUD A.

Cancer du scrotum dû aux goudron ou à ses dérivés.

Presse Médicale, 25 déc. 1964, vol. 72, nº 55, 3355-3360 (ill. / Bibliogr.)

CATCHPOLE W.M., MACMILLAN E., POWELL H.

Spécifications applicables aux huiles de coupe, compte tenu du risque de cancérisation.

Annals of occupationnal Royaume Uni, juin 1971, vol. 14, nº 2, p. 171-179.

COOKE M.A., KIPPLING M.D.

Cancer cutané professionnel en Grande Bretagne.
Archives des Maladies professionnelles, 1973, T.34,
nº 4-5, p. 224-246 (Texte anglais).

DANIELS E.K.

Les huiles de coupe et les problèmes dermatologiques.
National Safety News. Etats Unis, vol. 108, nº 3, sept.
1973, pp. 66-67.

DARGENT M.

Les effets cancérigènes des huiles minérales industrielles
Revue Lyonnaise de Médecine, 15 janv. 70, 19, nº 1, 9-10.

DEGOS R., TOURAINE R., BELAICH S. et REVUZ J.

Epithélioma spino cellulaire chez un travailleur du brai.
Bull. Soc. Française dermat., 1969, 76, nº 4, 491.

FIFE J.G.

Cancer cutané chez les ouvriers travaillant aux machines
outils.
British journal of Industrial Medicine, 1962, vol. 19, nº 2
p. 123-125.

FOURCADE J. et GUYENOT E.

Les cancers professionnels d'origine chimique.
Revue du Praticien, 11 mai 1967, 17, nº 14, 2025-2032.

HOLMES J.G., KIPPLING M.D., WATERHOUSE J.A.M.

Séquelles malignes chez des hommes atteints d'épithéliomas
du scrotum.
Lancet, Grande Bretagne, vol. 2, nº 7665, 25 juil. 1970
p. 214-215.

HURIEZ Cl. et MARTIN P.
Cancers cutanés du travail.
EMC. Intoxications, fasc. 16533 A 10, 6.1966, p. 3 f
EMC. Dermatologie, fasc. 12940 A 10,2, 1970, p. 3d

KICKHAM C.J.E. et DUFRESNE M.
Evaluation du cancer du scrotum.
J. of Urologie, juil. 1967, 98, nº 1, p. 108-110.

KIPLING M.D.
Huiles minérales et cancer du scrotum. Transactions of the society of occupational medicine. Royaume Uni, avril. 1969, vol. 19, nº 2, pp. 36-40.

KIPLING M.D., USHERWOOD R. et VARLEY R.
Croissance monstrueuse : note historique sur le cancer du scrotum.
British J. Industr. Med., oct. 1970, 27, nº 4, pp. 382-384.

KIPLING M.D.
Le cancer des huiles minérales dans les Alpes de savoie et dans la région de Birmingham. Etude comparative.
Transactions of the society of occupational medicine, Royaume Uni, juillet 1971, vol. 21, nº 3, pp. 73-78

LEE W.R., ALDERSON M.R. et DOWNES J.E.
Cancer du scrotum au nord-ouest de l'Angleterre de 1962 à 1968.
Brit. J. Indust. Med., 1972, 29, nº 2, 188-195.

MARCOVICS S.
Le cancer du scrotum chez les décolleteurs. Thèse Grenoble 1964.

MATRAS A.

Cancer sur "dermite due au goudron. Une contribution au problème des cancers d'origine professionnelle.
Wiener Klinische Wosch ., 10 juin 1960, nº 23, 416-419.
vol. 72, Autriche.

MILNE J.E.H.

Cancer du scrotum.
Medical Journal of Australia, 4 juillet 1970, 57, vol. 2 nº 1, pp. 13-16.

PARKES H.G.

Cancer et exposition aux huiles minérales.
Industrial medicine and surgery, Etats Unis, Fév. 70, vol. 39, nº 2, pp. 51-54.

PERCIVAL-POTT

Le cancer du scrotum des ramoneurs.
Revue Path. génér., juillet 1958, 58, nº 700, 1175-1180.

PERROT J., ARCADIO F. et THIVOLET J.

Cancer du scrotum d'origine professionnelle.
Bulletin société franç. dermatologie, 1969, 76, nº 3, 371-372.

PIERRE F.

Affections de la peau en rapport direct avec le brai de houille.
Archiv. Mal. Prof., sept. 1964, 25, nº 9, 538-540.

PIERRE F., ROBILLARD J. et MOUCHEL A.

Tumeurs cutanées chez les ouvriers exposés au brai de houille.
Arch. Maladies prof. sept., 1965, 26, nº 9, 475-481.

PRUYN F.H.A.M., REIJNIERSE K.

Cancer du scrotum causé par les huiles minérales.
Tijdschrift voor sociale geneeskunde Pays Bas, 3 mars 1972, vol. 50, nº 5, pp. 182-187.

RAVEN R.W.

Cancer, vol. 3, p. 317, Edition 1958.

RIVOIRE J., POMMIER A. ROBILLARD J.

A propos des cancers cutanés chez les ouvriers décolleteurs.
Bulletin de la société française de Dermatologie et Syphiligraphie, vol. 72, nº 3, mai-juin 1965, pp. 322-324.

RIVOIRE J., POMMIER A., ROBILLARD J.

Extrait de : Médecine du travail, tome 1
A propos des cancers cutanés chez les ouvriers décolleteurs.
Revue Lyonnaise de Médecine, nº spécial, 30 oct. 1966, pp. 63-72

RIVOIRE J.

Huile de coupe et dermatose professionnelle.
Bull. Soc. Franç. Derm. Janv.-févr. 1965, 72, nº 1, p. 73-74.

RIVOIRE J., POMMIER A. et ROBILLARD J.

A propos des cancers cutané chez les ouvriers décolleteurs.
Arch. Mal. Prof. oct. nov. 1965, 26, nº 10-11, p. 584

SPINK M.S., BAYNES A.H., et TOMBLESON J.B.L.

Cancer de la peau chez les ouvriers occupés à assembler des éléments de canalisations par le procédé "Stanford"
British Journal of Industrial medicine, avril 1964, vol. 21 nº 2, pp. 154-157.

THIERS H. et coll.
Epithelioma spino-cellulaires professionnels (brai de houille)
Bull. Soc. franç. Derm., 1969, 76, nº 1, 113-114.

THIERS H., ROCHE L., MOLIN G., MOHAR N. et JUAILLON J.
Epithelioma spino-cellulaire professionnel (brai de houille)
Lyon méd., 26 janv. 1969, 221, nº 1,
p. 237-238

THONY C.
Cancer du décolleteur.
Médecine du travail, vol. 60, 1970, p. 39, n° 6

TOURENC R.
Le cancer du scrotum chez les décolleteurs.
La Presse Médicale, 11-18 juillet 1964, 72, nº 34,
pp. 2009-2012.

TRUHAUT R.
Essai d'inventaire des agents chimiques à potentialité cancérigène utilisés dans l'industrie.
Cahiers de notes documentaires, 1971, nº 64, note nº 748 64-71.

WADE L.
Observation sur le cancer de la peau chez le personnel des raffineries. Cas des travailleurs exposés aux fractions au point d'ébullition élevé.
Archives of Environmenthal health, Etats Unis, juin 1963, vol. 6, nº 6, pp. 730-735.

WATERHOUSE J.A.H.

Le cancer de la peau à l'atelier des machines.
British Journal of occupational safety, 1969, vol. 8, nº 90, pp. 135-138.

Les huiles de coupe et le cancer.
Annals of occupational hygiene. Royaume Uni, juin 71, vol. 74, nº 2, pp. 161-170.

S E R M E N T

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

-:-